

**PAT-NO:** JP406333174A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06333174 A  
**TITLE:** DISPLAY DEVICE FOR IDLE STATE OF TOILET  
**PUBN-DATE:** December 2, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NOHARA, SETSUO	
SAKAMURA, TAKESHI	
MOROKUMA, TATESHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HAZAMA GUMI LTD	N/A
SAKAMURA TAKESHI	N/A
KK A T SHII	N/A

**APPL-NO:** JP05124443  
**APPL-DATE:** May 26, 1993

**INT-CL (IPC):** G08B005/00 , G06F015/21

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide the display device for vacant state of toilet where which toilet is vacant among toilets installed at plural location is reported to the user.

**CONSTITUTION:** Human body sensing means 2, 4 sensing a human body and provided in a predetermined location of a toilet, a storage means storing map information relating to toilets, display means 7, 9 displaying the used state of toilets, and totalizing means 6 totalizing the operation state data of each toilet to find out degree of congestion are provided in the display device for vacant toilet. The using state of each toilet is easily detected and reported to the totalizing means 6 and the totalizing means 6 obtains the degree of congestion of each toilet and the result is displayed on the display means 7, 9 together with map information of the toilet, then which toilet is vacant is easily discriminated by the user and the use of toilet is facilitated.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-333174

(43)公開日 平成6年(1994)12月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 B 5/00	D	4234-5G		
G 0 6 F 15/21	K	8724-5L		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-124443

(22)出願日 平成5年(1993)5月26日

(71)出願人 000140982

株式会社間組

東京都港区北青山2丁目5番8号

(71)出願人 593084797

坂村 健

東京都港区白金台3-12-30-105

(71)出願人 593099517

株式会社エイ・ティ・シイ

東京都杉並区下高井戸四丁目五番18号

(72)発明者 野原 節雄

東京都港区北青山2-5-8 株式会社間組内

(74)代理人 弁理士 酒井 一 (外1名)

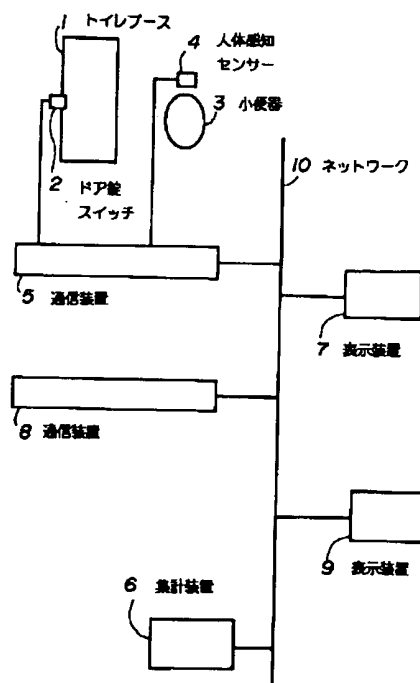
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 トイレの空き具合表示装置

(57)【要約】

【目的】 複数個所に設置されたトイレのうちどのトイレが空いているかを使用者に知らせるようにしたトイレの空き具合表示装置を提供すること。

【構成】 トイレの所定個所に設けられ人体を検知する人体検出手段2、4と、トイレに関する地図情報を格納する記憶手段24と、トイレの使用状況が表示される表示手段28と、各トイレの使用状況データを集計して混み具合を割り出す集計手段6とを備えたトイレの空き具合表示装置である。トイレの使用状況を簡単に検出し集計手段に知らせ、集計手段で各トイレの混み具合をもとめて、その結果を表示手段でトイレの地図情報とともに表示するから、どこのトイレが空いているかが使用者にとって容易に判断でき用足しが楽に行なえる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トイレの所定個所に設けられ人体を検知する人体検出手段と、トイレに関する地図情報を格納する記憶手段と、各トイレの使用状況データを集計して混み具合を割り出す集計手段と、集計手段の集計結果に基づきトイレの混み具合が表示される表示手段とを備えたトイレの空き具合表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トイレの空き具合表示装置、特に、複数個所にトイレがある場合に、トイレの混み具合の片寄りを緩和するとともに使用者にとっては早く用足しができるようにしたトイレの空き具合表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来劇場やデパート、或いは駅やオフィスビルなど、人が多く集まる場所においては、トイレは複数個所に配置されているのが普通で、各使用者は通路などに設けられたトイレへの経路案内等にしたがって、自分が一番使いやすいトイレを選んで使用しているのが一般的である。そして従来においては、トイレの側には、トイレブース毎にドアの施錠とともに「使用中」の表示がなされるのが普通であるが、これに加えて、使用者に配慮してトイレ入口などにそのトイレは誰かが使用していることを示す「使用中」のランプ表示をするものもある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のトイレ使用中の表示にあっては、それぞれのトイレが空いているか、塞がっているかを表示するのみである。ところが、デパートや駅などで特定のトイレが或る時間帯に混み合った場合、他のトイレが空いているにもかかわらず順番待ちをしている人にはわからず、不必要に長時間我慢しなければならないという不具合があった。

【0004】本発明は前記問題点を鑑みてなされたもので、その目的は、複数個所に設置されたトイレのうちどのトイレが空いているかを使用者に知らせるようにしたトイレの空き具合表示装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、トイレの所定個所に人体検出手段を配置し、トイレに関する地図情報を格納する記憶手段と、各トイレの使用状況データを集計して混み具合を割り出す集計手段と、集計手段の集計結果に基づきトイレの混み具合が表示される表示手段とを備えたトイレの空き具合表示装置を要旨とする。

## 【0006】

【作用】本発明は、上記した構成により、トイレに人がいることを人体検出手段によって検出し集計手段に知ら

せる。集計手段は各トイレの混み具合をもとめて、その結果を表示手段に送る。表示手段は記憶手段に格納されたトイレの地図情報とともに、各トイレの混み具合を表示する。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例におけるトイレの空き具合表示装置の概略構成を示すブロック図であり、図2は図1中の構成のうち、人体感知機能部と感知データを送付する機能部との構成を示すブロック図、図3は図1中の構成のうち、集計装置と表示装置との構成を示すブロック図である。図1において符号1はトイレブース、2はこのトイレブース1のドアに取り付けられたドア錠スイッチ、3は小便器、4は小便器3に取り付けられた人体感知センサーで、ドア錠スイッチ2および人体感知センサー4によって人体検出手段を構成している。5はドア錠スイッチ2または人体感知センサー4によって得られた検出データを発送する通信装置、6は通信装置から送付された検出データを集計する集計装置、7はトイレブース1および小便器3が設置されたトイレに設けられ、集計装置6によって集計されたデータに基づいてトイレの空き情報をディスプレイ表示する表示装置である。また符号8および9はそれぞれ他の通信装置、表示装置で、これらは前記トイレブース1、小便器3とは別の場所のトイレに対応して設けられる。また、符号10はバスによって構成され通信装置5、8、表示装置7、9および集計装置6の間のデータの伝送路となるネットワークであり、LANによって構成される。

【0008】ドア錠スイッチ2は、ドアの開閉によって、或いはドアの施錠または解錠によってオン/オフ動作するスイッチ装置から構成される。また、人体感知センサー4は小便器3の中において人体が正面にいることなどを検知して水洗のトリガーとなるスイッチが用いられる。

【0009】通信装置5は、ドア錠スイッチ2および人体感知センサー4からのデータを受け入れるデジタル入力ポート11と、デジタル入力ポート11から入力された検出信号をデータ転送用のデータ構成に変換して出力する伝送装置12と、伝送装置12の動作タイミングをとるタイマー13と、ネットワーク10との間のデータ伝送動作を制御するLANコントローラ14と、転送データをネットワーク10上に送り出すトランシーバ15と、通信装置5に作動用の電力を供給する電源16とから成る。

【0010】また集計装置6は、ネットワーク10との間でデータの受け取りおよび受け渡しを行なうトランシーバ17と、ネットワーク10との間のデータ伝送動作を制御するLANコントローラ18と、データ集計処理動作全体をコントロールするCPU19と、CPU19

の処理動作に必要な各種プログラムおよびデータ集計によって得られた処理データが格納されるメモリ20として読み出し専用メモリ(ROM)20aと、書き換え可能なメモリ(RAM)20bとから成る。

【0011】また、表示装置7は、ネットワーク10との間でデータの受け取りおよび受け渡しを行なうトランシーバ21と、ネットワーク10との間のデータ伝送動作を制御するLANコントローラ22と、画像表示動作をコントロールするCPU23と、CPU23の画像表示動作に必要なプログラムデータおよび一部画像処理されるべきデータ(この実施例では、例えばトイレに関する地図データ等)が格納される電気書換可能読み出し専用メモリ(EEPROM)24と、画像表示に必要なデータが格納される書き換え可能なメモリ(RAM)25と、表示データが展開される表示用RAM26と、画像表示動作をコントロールする表示制御部27と画像が表示されるディスプレイとしてのモニタTVとを備えて成る。

【0012】以上のように構成された本実施例のトイレの空き具合表示装置について、以下その動作を説明する。図4はこのトイレの空き具合表示装置に用いられる通信装置の処理動作手順を説明するフローチャートであり、図5は同装置に用いられる集計装置の処理動作手順を説明するフローチャートであり、図6は同装置に用いられる表示装置の処理動作手順を説明するフローチャートである。

【0013】通信装置は処理ステップ(以下単にステップという)ST1においてタイマー割り込みを行なうことにより動作を開始する。このタイマー割り込みを行なうと、ステップST2においてデジタル入力ポート11の状態を読み込む。そして、デジタル入力ポート11がデータを受け入れる態勢にあることを確かめた後、ステップST3においてトイレブース1(大便器ブース)、小便器3、身体障害者用ブース毎に現在使用している数を割り出す。そして、ステップST4においてそのトイレのID、およびブースの使用数を、ネットワーク10を介して集計装置6に伝送する。

【0014】集計装置は、図5中ステップST11に示すように、やはり通信装置5と同様CPU19に備え付けられたタイマーによる割り込みを行なうことにより集計動作を開始する。このタイマー割り込みを行なうと、ステップST12においてRAM21から各トイレ、各ブースの最新の使用数に関するデータを読み出し、続くステップST13においてROM20中のそれぞれの全数との差Vを求める。このVが求められたら、ステップST14において各トイレ毎にT分前までの空き数の平均値Vaを求め、次いでステップST15において前記Vaの値を3段階に分類して混雑指標Sとする。そして、表示装置7にトイレID、混雑指標S、およびV値を伝送して一連の集計動作を終了する。

【0015】表示装置7は、図6に示すようにステップST21において動作開始すると、先ずステップST22においてトイレの位置を示す地図をモニタTV28に表示する。ここで、集計装置6から、先に求めたトイレID、混雑指標S、およびV値といった情報送られてくるとステップST23においてこれらのデータを受信し、続くステップST24においてトイレ毎にブースのタイプの数の丸印を表示し、さらにこれらの丸印を指標Sの値によって色分け表示する。例えば指標Sが空きの場合は青、普通の場合は黄、混雑しているときは赤といったような色分けをする。次に、ステップST25において空き数の丸の中を抜き、一連の表示動作を終了する。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、人体検出手段センサーと、トイレに関する地図情報を格納する記憶手段と、トイレの使用状況が表示される表示手段と、各トイレの使用状況データを集計して混み具合を割り出し、表示手段に表示する集計手段とを備えてトイレの空き具合表示装置としたため、トイレに人がいることを簡単に検出し集計手段に知らせることができる。これにより、集計手段は各トイレの混み具合をもとめて、その結果を表示手段に送り、表示手段は記憶手段に格納されたトイレの地図情報とともに、各トイレの混み具合を表示するから、デパートなどにおいてどこのトイレが空いているかが使用者にとって容易に判断でき用足しが楽に行なえるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるトイレの空き具合表示装置のブロック図である。

【図2】前記実施例に用いられる通信装置の一例を示すブロック図である。

【図3】前記実施例に用いられる集計装置および表示装置の一例を示すブロック図である。

【図4】前記実施例に用いられる通信装置の処理動作の手順を示すフローチャートである。

【図5】前記実施例に用いられる集計装置の処理動作の手順を示すフローチャートである。

【図6】前記実施例に用いられる表示装置の処理動作の手順を示すフローチャートである。

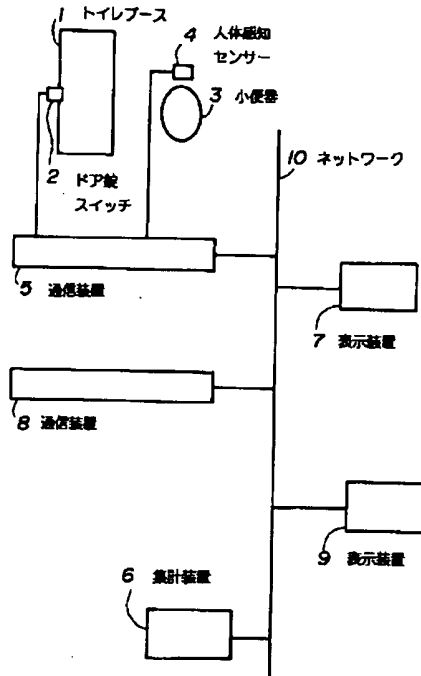
【符号の説明】

- 1 トイレブース
- 2 ドア錠スイッチ(人体検出手段)
- 3 小便器
- 4 人体感知センサー(人体検出手段)
- 5、8 通信装置
- 6 集計装置
- 7、9 表示装置
- 8 スピーカ
- 9 音声コーデック部

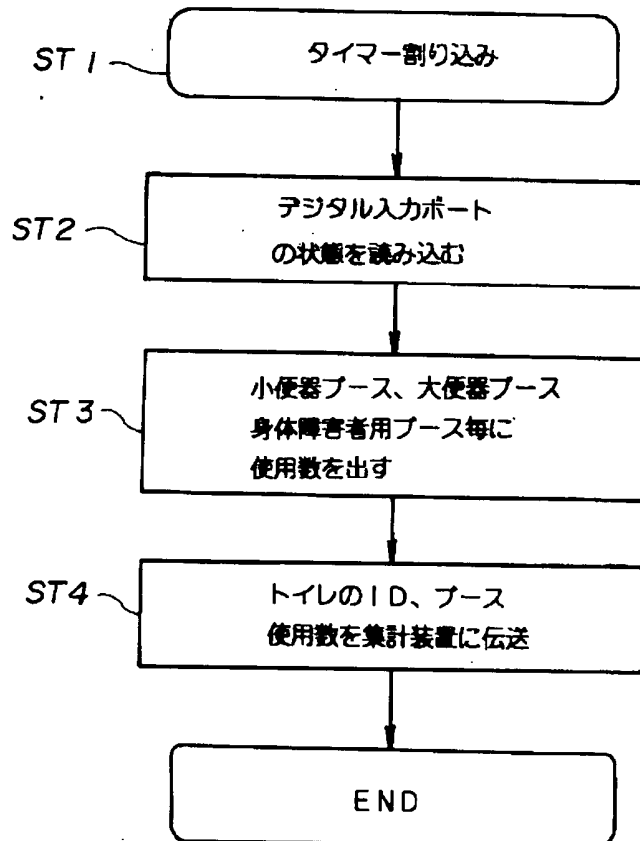
- 5  
10 ネットワーク  
11 デジタル入力ポート  
12 伝送装置  
13 タイマー  
14、18、22 LANコントローラ  
15、17、21 トランシーバ

- 6  
16 電源  
19、23 CPU  
20、24、25、26 記憶手段  
27 表示制御部  
28 モニタTV (ディスプレイ)

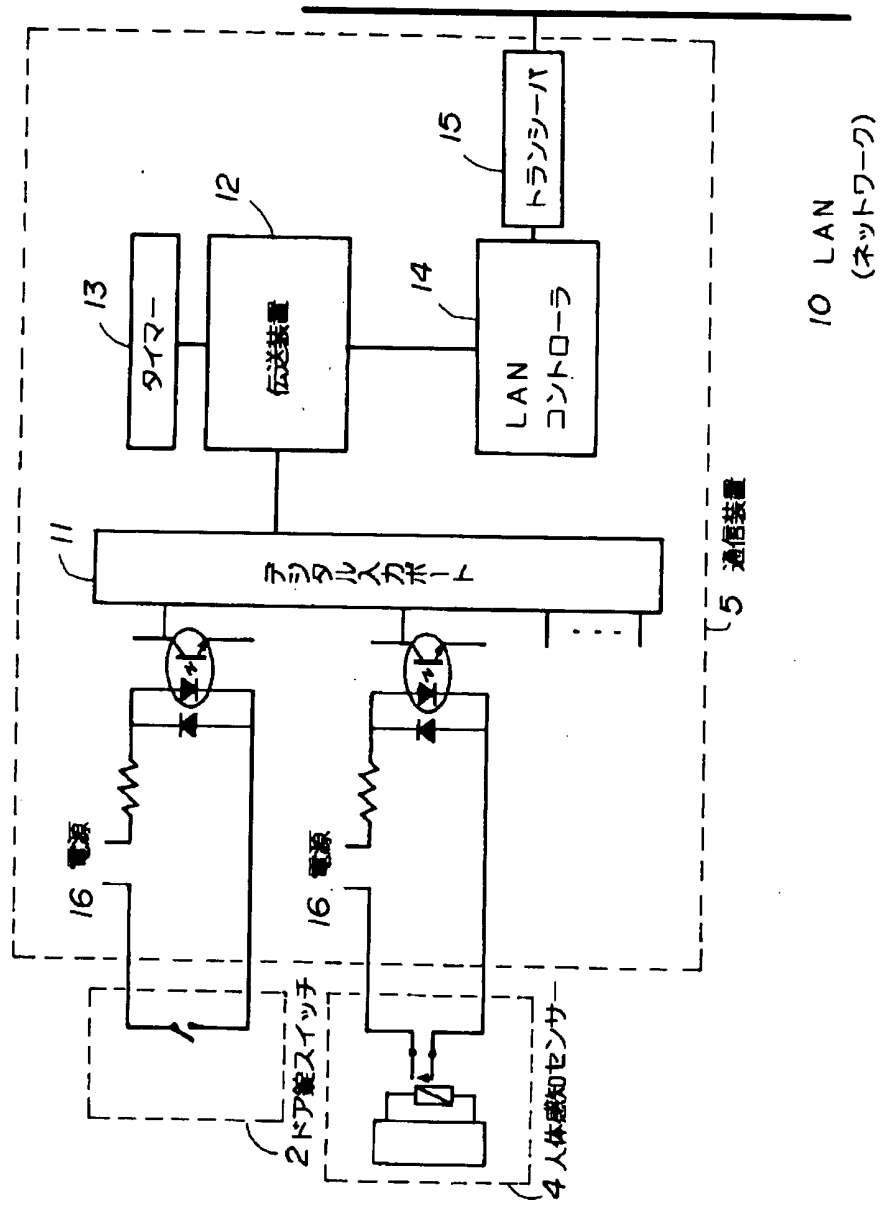
【図1】



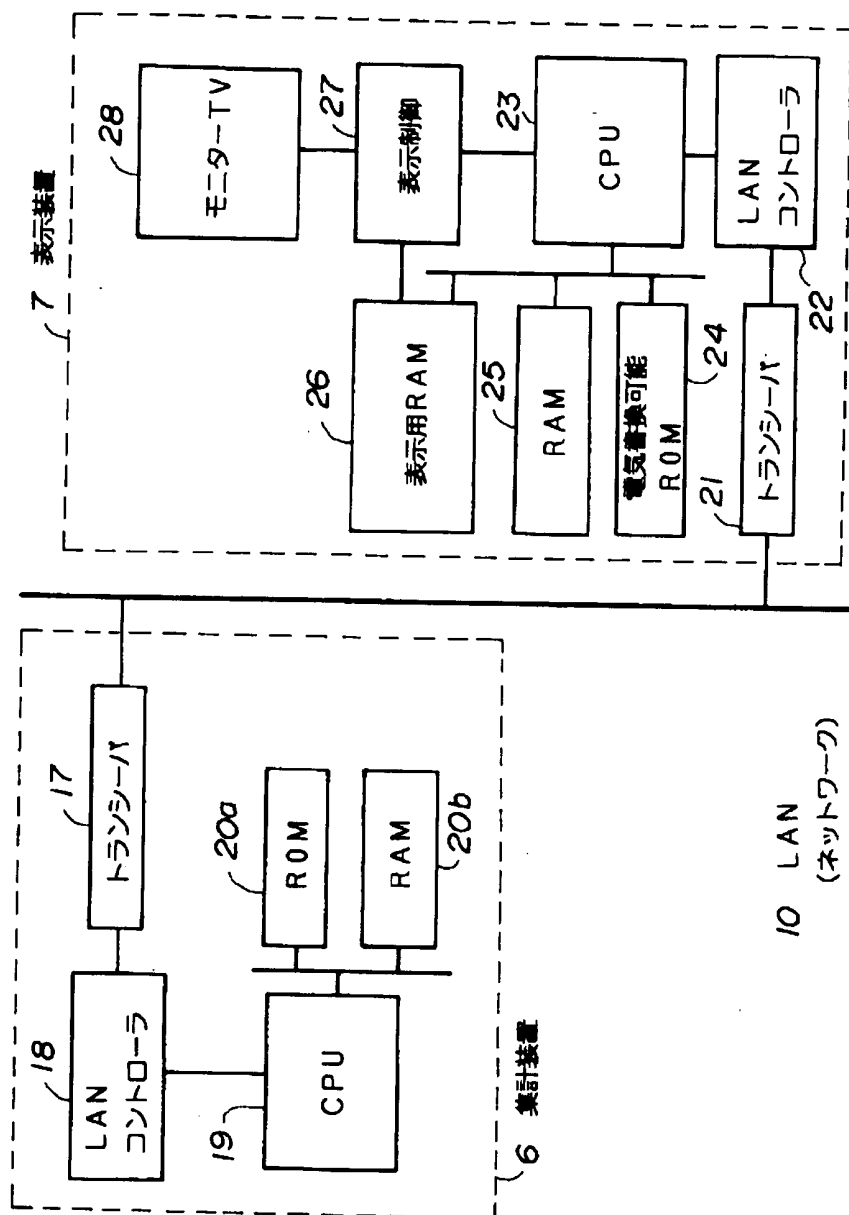
【図4】



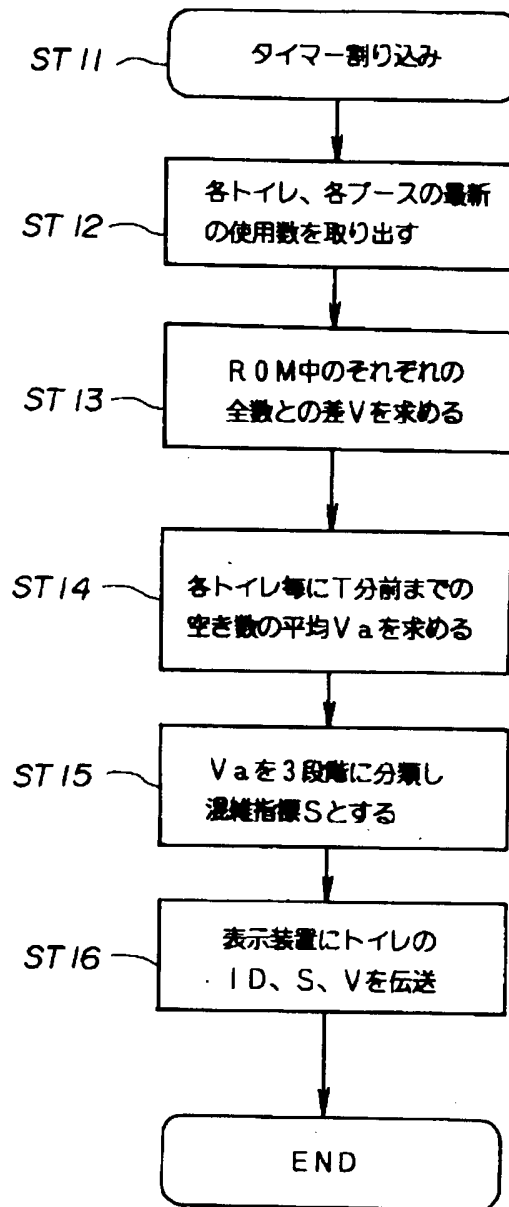
【図2】



【図3】

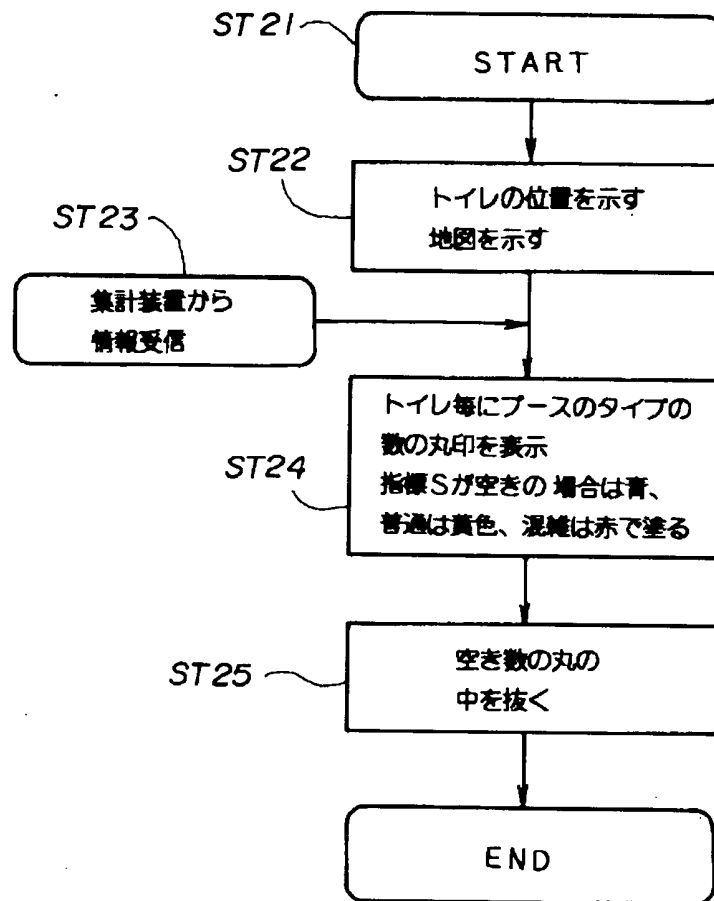


【図5】





【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 坂村 健  
東京都港区白金台3-12-30-105

(72)発明者 諸隈 立志  
東京都品川区旗の台2丁目8番16号 株式  
会社エイ・ティ・シィ内